

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts S006-S1332W0	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE 01/ 02545	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 11/07/2001	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 26/07/2000
Anmelder CYBIO INSTRUMENTS GMBH et al.		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 4 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ **Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen** (siehe Feld I).

3. ☐ **Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung** (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der Zusammenfassung

☐ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☒ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 3

☒ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

☐ keine der Abb.

F Id III

WORTLAUT DER ZUSAMMENFASSUNG (Fortsetzung v n Punkt 5 auf Blatt 1)

Spitzenmagazin, in dem eine Vielzahl von Spitzen in einer Trägesplatte Ebene hängend und in einem vorgegebenen Rastermass zueinander angeordnet sind und in dem auch die sich an den freien Enden der Spitzen befindenden Auslassöffnungen mit Hilfe einer Richtplatte unabhängig von Formabweichungen der Spitzen im vorgabegebenen Rastermass zueinander ausgerichtet sind.

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B01L3/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B01L

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 02, 29. Februar 2000 (2000-02-29) & JP 11 326341 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD), 26. November 1999 (1999-11-26)	1, 2, 9
Y	Zusammenfassung Abbildungen 5-10 & US 6 182 719 B1 (YAHIRO KANJI) 6. Februar 2001 (2001-02-06)	1-5, 7-9
X	US 5 570 566 A (NEWCOMB WILLIAM W) 5. November 1996 (1996-11-05) Spalte 3, Zeile 17 -Spalte 3, Zeile 22; Abbildung 4	1, 9
X	US 5 630 988 A (STOLP PHILIP E) 20. Mai 1997 (1997-05-20) Abbildung 3A	1, 9
	--- -/-	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

G Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

10. Dezember 2001

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

18/12/2001

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Tiede, R

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	US 5 057 282 A (LINDER ALAN J) 15. Oktober 1991 (1991-10-15) Spalte 1, Zeile 17 -Spalte 1, Zeile 62; Abbildung 11 ---	1-3,7-9
P,Y	EP 1 110 613 A (MIKRON PLASTICS TECHNOLOGY) 27. Juni 2001 (2001-06-27) Ansprüche 1,2 Absatz '0023! ---	1-5,9
P,Y	WO 00 44498 A (MATRIX TECHNOLOGIES CORP) 3. August 2000 (2000-08-03) Abbildungen 1-3 -----	1-3,7,9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 01/02545

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 11326341	A	26-11-1999	US 6182719 B1	06-02-2001
US 5570566	A	05-11-1996	NONE	
US 5630988	A	20-05-1997	US 5487997 A	30-01-1996
			AU 1911195 A	29-08-1995
			WO 9521696 A1	17-08-1995
US 5057282	A	15-10-1991	DE 9108705 U1	05-03-1992
EP 1110613	A	27-06-2001	EP 1110613 A1	27-06-2001
			JP 2001246268 A	11-09-2001
WO 0044498	A	03-08-2000	AU 3353100 A	18-08-2000
			EP 1150771 A1	07-11-2001
			WO 0044498 A1	03-08-2000

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE
COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL
APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

OEHMKE & KOLLEGEN
Neugasse 13
07743 Jena
ALLEMAGNE

OEHMKE & KOLLEGEN Patentanwälte	
OEHMKE & KOLLEGEN	
Dat.:	PE-Nr.:
08.02.02	507
B F O S	

Date of mailing (day/month/year) 31 January 2002 (31.01.02)		
Applicant's or agent's file reference S006-S1332WO		
IMPORTANT NOTICE		
International application No. PCT/DE01/02545	International filing date (day/month/year) 11 July 2001 (11.07.01)	Priority date (day/month/year) 26 July 2000 (26.07.00)
Applicant CYBIO INSTRUMENTS GMBH et al		

1. Notice is hereby given that the International Bureau has **communicated**, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this notice:
- US

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:
- GB

The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49.1(a-bis)).

3. Enclosed with this notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on 31 January 2002 (31.01.02) under No. WO 02/07885

REMINDER REGARDING CHAPTER II (Article 31(2)(a) and Rule 54.2)

If the applicant wishes to postpone entry into the national phase until 30 months (or later in some Offices) from the priority date, a **demand for international preliminary examination** must be filed with the competent International Preliminary Examining Authority before the expiration of 19 months from the priority date.

It is the applicant's sole responsibility to monitor the 19-month time limit.

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination (at present, all PCT Contracting States are bound by Chapter II).

REMINDER REGARDING ENTRY INTO THE NATIONAL PHASE (Article 22 or 39(1))

If the applicant wishes to proceed with the international application in the **national phase**, he must, within 20 months or 30 months, or later in some Offices, perform the acts referred to therein before each designated or elected Office.

For further important information on the time limits and acts to be performed for entering the national phase, see the Annex to Form PCT/IB/301 (Notification of Receipt of Record Copy) and the PCT Applicant's Guide, Volume II.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer J. Zahra
Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Telephone No. (41-22) 338.91.11

1

2

3

Continuation of Form PCT/IB/308

**NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE COMMUNICATION OF
THE INTERNATIONAL APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES**

Date of mailing (day/month/year) 31 January 2002 (31.01.02)	IMPORTANT NOTICE
Applicant's or agent's file reference S006-S1332WO	International application No. PCT/DE01/02545
<p>The applicant is hereby notified that, at the time of establishment of this Notice, the time limit under Rule 46.1 for making amendments under Article 19 has not yet expired and the International Bureau had received neither such amendments nor a declaration that the applicant does not wish to make amendments.</p>	

1

...

PCT

ANTRAG

Der Unterzeichnete beantragt, daß die vorliegende internationale Anmeldung nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens behandelt wird.

Vom Anmeldeamt auszufüllen

Internationales Aktenzeichen

Internationales Anmeldedatum

Name des Anmeldeamts und "PCT International Application"

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts (falls gewünscht)
(max. 12 Zeichen) S006-S1332WO

Feld Nr. I BEZEICHNUNG DER ERFINDUNG

Spitzenmagazin

Feld Nr. II ANMELDER

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

CyBio Instruments GmbH
Göschwitzer Straße 40
D-07745 Jena
Deutschland

☐ Diese Person ist gleichzeitig Erfinder

Telefonnr.:
+49(0) 3641/50760

Telefaxnr.:
+49(0) 3641/507629

Fernschreibnr.:

Staatsangehörigkeit (Staat):
DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat):
DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐ alle Bestimmungsstaaten

☒ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika

☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika

☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Bayer AG
D-51373 Leverkusen
Deutschland

Diese Person ist:

☒ nur Anmelder

☐ Anmelder und Erfinder

☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):
DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat):
DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐ alle Bestimmungsstaaten

☒ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika

☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika

☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

☐ Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem Fortsetzungsblatt angegeben.

Feld Nr. IV ANWALT ODER GEMEINSAMER VERTRETER; ODER ZUSTELLANSCHRIFT

Die folgende Person wird hiermit bestellt/ist bestellt worden, um für den (die) Anmelder vor den zuständigen internationalen Behörden in folgender Eigenschaft zu handeln als: ☒ Anwalt ☐ gemeinsamer Vertreter

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.)

SCHALLER, Renate
BERTRAM, Helmut
FREITAG, Joachim
OEHMKE, Volker

OEHMKE & KOLLEGEN
Neugasse 13
D-07743 Jena
Deutschland

Telefonnr.:
+49(0) 3641/50760

Telefaxnr.:
+49(0) 3641/507629

Fernschreibnr.:

☐ Zustellanschrift: Dieses Kästchen ist anzukreuzen, wenn kein Anwalt oder gemeinsamer Vertreter bestellt ist und statt dessen im obigen Feld eine spezielle Zustellanschrift angegeben ist.

Fortsetzung von Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER	
<i>Wird keines der folgenden Felder benutzt, so sollte dieses Blatt dem Antrag nicht beigelegt werden.</i>	
<p><small>Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)</small></p> <p>LESCHE, Andreas Georg-Weerth-Straße 18 D-07749 Jena Deutschland</p>	<p>Diese Person ist:</p> <p><input type="checkbox"/> nur Anmelder</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Anmelder und Erfinder</p> <p><input type="checkbox"/> nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)</p>
Staatsangehörigkeit (Staat): DE	Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE
<p>Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika <input checked="" type="checkbox"/> nur die Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> die im Zusatzfeld angegebenen Staaten</p>	
<p><small>Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)</small></p> <p>SCHMIDT, Georg Adorfstraße 48 D-42119 Wuppertal Deutschland</p>	<p>Diese Person ist:</p> <p><input type="checkbox"/> nur Anmelder</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Anmelder und Erfinder</p> <p><input type="checkbox"/> nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)</p>
Staatsangehörigkeit (Staat): DE	Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE
<p>Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika <input checked="" type="checkbox"/> nur die Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> die im Zusatzfeld angegebenen Staaten</p>	
<p><small>Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)</small></p>	<p>Diese Person ist:</p> <p><input type="checkbox"/> nur Anmelder</p> <p><input type="checkbox"/> Anmelder und Erfinder</p> <p><input type="checkbox"/> nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)</p>
Staatsangehörigkeit (Staat):	Sitz oder Wohnsitz (Staat):
<p>Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> nur die Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> die im Zusatzfeld angegebenen Staaten</p>	
<p><small>Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)</small></p>	<p>Diese Person ist:</p> <p><input type="checkbox"/> nur Anmelder</p> <p><input type="checkbox"/> Anmelder und Erfinder</p> <p><input type="checkbox"/> nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)</p>
Staatsangehörigkeit (Staat):	Sitz oder Wohnsitz (Staat):
<p>Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> nur die Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> die im Zusatzfeld angegebenen Staaten</p>	
<p><input type="checkbox"/> Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem zusätzlichen Fortsetzungsblatt angegeben.</p>	

Feld Nr. V BESTIMMUNG VON STAATEN

Die folgenden Bestimmungen nach Regel 4.9 Absatz a werden hiermit vorgenommen (bitte die entsprechenden Kästchen ankreuzen; wenigstens ein Kästchen muß angekreuzt werden):

Regionales Patent

- ☐ **AP ARIPO-Patent:** GH Ghana, GM Gambia, KE Kenia, LS Lesotho, MW Malawi, SD Sudan, SL Sierra Leone, SZ Swasiland, TZ Vereinigte Republik Tansania, UG Uganda, ZW Simbabwe und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Harare-Protokolls und des PCT ist
- ☐ **EA Eurasisches Patent:** AM Armenien, AZ Aserbaidschan, BY Belarus, KG Kirgisistan, KZ Kasachstan, MD Republik Moldau, RU Russische Föderation, TJ Tadschikistan, TM Turkmenistan und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Eurasischen Patentübereinkommens und des PCT ist
- ☐ **EP Europäisches Patent:** AT Österreich, BE Belgien, CH und LI Schweiz und Liechtenstein, CY Zypern, DE Deutschland, DK Dänemark, ES Spanien, FI Finnland, FR Frankreich, GB Vereinigtes Königreich, GR Griechenland, IE Irland, IT Italien, LU Luxemburg, MC Monaco, NL Niederlande, PT Portugal, SE Schweden und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Europäischen Patentübereinkommens und des PCT ist
- ☐ **OA OAPI-Patent:** BF Burkina Faso, BJ Benin, CF Zentralafrikanische Republik, CG Kongo, CI Côte d'Ivoire, CM Kamerun, GA Gabun, GN Guinea, GW Guinea-Bissau, ML Mali, MR Mauretanien, NE Niger, SN Senegal, TD Tschad, TG Togo und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat der OAPI und des PCT ist (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben)

Nationales Patent (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben):

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> AE Vereinigte Arabische Emirate | <input type="checkbox"/> LR Liberia |
| <input type="checkbox"/> AL Albanien | <input type="checkbox"/> LS Lesotho |
| <input type="checkbox"/> AM Armenien | <input type="checkbox"/> LT Litauen |
| <input type="checkbox"/> AT Österreich | <input type="checkbox"/> LU Luxemburg |
| <input type="checkbox"/> AU Australien | <input type="checkbox"/> LV Lettland |
| <input type="checkbox"/> AZ Aserbaidschan | <input type="checkbox"/> MA Marokko |
| <input type="checkbox"/> BA Bosnien-Herzegowina | <input type="checkbox"/> MD Republik Moldau |
| <input type="checkbox"/> BB Barbados | <input type="checkbox"/> MG Madagaskar |
| <input type="checkbox"/> BG Bulgarien | <input type="checkbox"/> MK Die ehemalige jugoslawische Republik
Mazedonien |
| <input type="checkbox"/> BR Brasilien | <input type="checkbox"/> MN Mongolei |
| <input type="checkbox"/> BY Belarus | <input type="checkbox"/> MW Malawi |
| <input type="checkbox"/> CA Kanada | <input type="checkbox"/> MX Mexiko |
| <input type="checkbox"/> CH und LI Schweiz und Liechtenstein | <input type="checkbox"/> NO Norwegen |
| <input type="checkbox"/> CN China | <input type="checkbox"/> NZ Neuseeland |
| <input type="checkbox"/> CR Costa Rica | <input type="checkbox"/> PL Polen |
| <input type="checkbox"/> CU Kuba | <input type="checkbox"/> PT Portugal |
| <input type="checkbox"/> CZ Tschechische Republik | <input type="checkbox"/> RO Rumänien |
| <input type="checkbox"/> DE Deutschland | <input type="checkbox"/> RU Russische Föderation |
| <input type="checkbox"/> DK Dänemark | <input type="checkbox"/> SD Sudan |
| <input type="checkbox"/> DM Dominica | <input type="checkbox"/> SE Schweden |
| <input type="checkbox"/> EE Estland | <input type="checkbox"/> SG Singapur |
| <input type="checkbox"/> ES Spanien | <input type="checkbox"/> SI Slowenien |
| <input type="checkbox"/> FI Finnland | <input type="checkbox"/> SK Slowakei |
| <input checked="" type="checkbox"/> GB Vereinigtes Königreich | <input type="checkbox"/> SL Sierra Leone |
| <input type="checkbox"/> GD Grenada | <input type="checkbox"/> TJ Tadschikistan |
| <input type="checkbox"/> GE Georgien | <input type="checkbox"/> TM Turkmenistan |
| <input type="checkbox"/> GH Ghana | <input type="checkbox"/> TR Türkei |
| <input type="checkbox"/> GM Gambia | <input type="checkbox"/> TT Trinidad und Tobago |
| <input type="checkbox"/> HR Kroatien | <input type="checkbox"/> TZ Vereinigte Republik Tansania |
| <input type="checkbox"/> HU Ungarn | <input type="checkbox"/> UA Ukraine |
| <input type="checkbox"/> ID Indonesien | <input type="checkbox"/> UG Uganda |
| <input type="checkbox"/> IL Israel | <input checked="" type="checkbox"/> US Vereinigte Staaten von Amerika |
| <input type="checkbox"/> IN Indien | <input type="checkbox"/> UZ Usbekistan |
| <input type="checkbox"/> IS Island | <input type="checkbox"/> VN Vietnam |
| <input type="checkbox"/> JP Japan | <input type="checkbox"/> YU Jugoslawien |
| <input type="checkbox"/> KE Kenia | <input type="checkbox"/> ZA Südafrika |
| <input type="checkbox"/> KG Kirgisistan | <input type="checkbox"/> ZW Simbabwe |
| <input type="checkbox"/> KP Demokratische Volksrepublik Korea | |
| <input type="checkbox"/> KR Republik Korea | |
| <input type="checkbox"/> KZ Kasachstan | |
| <input type="checkbox"/> LC Saint Lucia | |
| <input type="checkbox"/> LK Sri Lanka | |

Kästchen für die Bestimmung von Staaten, die dem PCT nach der Veröffentlichung dieses Formblatts beigetreten sind:

- ☐
☐

Erklärung bzgl. vorsorglicher Bestimmungen: Zusätzlich zu den oben genannten Bestimmungen nimmt der Anmelder nach Regel 4.9 Absatz b auch alle anderen nach dem PCT zulässigen Bestimmungen vor mit Ausnahme der im Zusatzfeld genannten Bestimmungen, die Bestätigung stehen und jede zusätzliche Bestimmung, die vor Ablauf von 15 Monaten ab dem Prioritätsdatum nicht bestätigt wurde, nach Ablauf dieser Frist als vom Anmelder zurückgenommen gilt. (Die Bestätigung (einschließlich der Gebühren) muß beim Anmeldeamt innerhalb der Frist von 15 Monaten eingehen.)



Feld Nr. VI PRIORITÄTSANSPRUCH		<input type="checkbox"/> Weitere Prioritätsansprüche sind im Zusatzfeld angegeben.		
Anmeldedatum der früheren Anmeldung (Tag/Monat/Jahr)	Aktenzeichen der früheren Anmeldung	Ist die frühere Anmeldung eine:		
		ationale Anmeldung: Staat	regionale Anmeldung: regionales Amt	internationale Anmeldung: Anmeldeamt
Zeile (1) (26/07/00) 26. Juli 2000	100 37 671.1-52	DE		
Zeile (2) (27/09/00) 27. September 2000	100 48 637.1-52	DE		
Zeile (3)				

☒ Das Anmeldeamt wird ersucht, eine beglaubigte Abschrift der oben in der (den) Zeile(n) 1, 2 bezeichneten früheren Anmeldung(en) zu erstellen und dem internationalen Büro zu übermitteln (nur falls die frühere Anmeldung(en) bei dem Amt eingereicht worden ist(sind), das für die Zwecke dieser internationalen Anmeldung Anmeldeamt ist)

* Falls es sich bei der früheren Anmeldung um eine ARIPO-Anmeldung handelt, so muß in dem Zusatzfeld mindestens ein Staat angegeben werden, der Mitgliedstaat der Pariser Verbandsübereinkunft zum Schutz des gewerblichen Eigentums ist und für den die frühere Anmeldung eingereicht wurde.

Feld Nr. VII INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE	
Wahl der internationalen Recherchenbehörde (ISA) (falls zwei oder mehr als zwei internationale Recherchen- behörden für die Ausführung der internationalen Recherche zuständig sind, geben Sie die von Ihnen gewählte Behörde an; der Zweibuchstaben-Code kann benutzt werden):	Antrag auf Nutzung der Ergebnisse einer früheren Recherche; Bezugnahme auf diese frühere Recherche (falls eine frühere Recherche bei der internationalen Recherchenbehörde beantragt oder von ihr durchgeführt worden ist):
ISA /	Datum (Tag/Monat/Jahr) Aktenzeichen Staat (oder regionales Amt)

Feld Nr. VIII KONTROLLISTE; EINREICHUNGSSPRACHE	
Diese internationale Anmeldung enthält die folgende Anzahl von Blättern:	Dieser internationalen Anmeldung liegen die nachstehend angekreuzten Unterlagen bei:
Antrag : 5	1. <input checked="" type="checkbox"/> Blatt für die Gebührenberechnung
Beschreibung (ohne Sequenzprotokollteil) : 6	2. <input checked="" type="checkbox"/> Gesonderte unterzeichnete Vollmacht
Ansprüche : 2	3. <input checked="" type="checkbox"/> Kopie der allgemeinen Vollmacht; Aktenzeichen (falls vorhanden): <u>43518</u>
Zusammenfassung : 1	4. <input type="checkbox"/> Begründung für das Fehlen einer Unterschrift
Zeichnungen : 4	5. <input type="checkbox"/> Prioritätsbeleg(e), in Feld Nr. VI durch folgende Zeilennummer gekennzeichnet:
Sequenzprotokollteil der Beschreibung :	6. <input type="checkbox"/> Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache:
Blattzahl insgesamt : 18	7. <input type="checkbox"/> Gesonderte Angaben zu hinterlegten Mikroorganismen oder anderem biologischen Material
Abbildung der Zeichnungen, die mit der Zusammenfassung veröffentlicht werden soll (Nr.): 3	8. <input type="checkbox"/> Protokoll der Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenzen in computerlesbarer Form
	9. <input checked="" type="checkbox"/> Sonstige (einzeln auflisten): Scheck Nr. <u>0810120004286</u>
	Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht wird: <u>deutsch</u>

Feld Nr. IX UNTERSCHRIFT DES ANMELDERS ODER DES ANWALTS	
Der Name jeder unterzeichnenden Person ist neben der Unterschrift zu wiederholen, und es ist anzugeben, sofern sich dies nicht eindeutig aus dem Antrag ergibt, in welcher Eigenschaft die Person unterzeichnet.	
 Renate SCHALLER 43518 AV	 Andreas LESCHE

Vom Anmeldeamt auszufüllen	
1. Datum des tatsächlichen Eingangs dieser internationalen Anmeldung:	2. Zeichnungen <input type="checkbox"/> eingegangen: <input type="checkbox"/> nicht eingegangen:
3. Geändertes Eingangsdatum aufgrund nachträglich, jedoch fristgerecht eingegangener Unterlagen oder Zeichnungen zur Vervollständigung dieser internationalen Anmeldung:	
4. Datum des fristgerechten Eingangs der angeforderten Richtigstellungen nach Artikel 11(2) PCT:	
5. Internationale Recherchenbehörde (falls zwei oder mehr zuständig sind): <u>ISA /</u>	6. <input type="checkbox"/> Übermittlung des Rechercheexemplars bis zur Zahlung der Recherchegebühr aufgeschoben

Vom Internationalen Büro auszufüllen	
Datum des Eingangs des Aktenexemplars beim Internationalen Büro:	

Zusatzfeld Wird dieses Zusatzfeld nicht benutzt, so sollte dieses Blatt dem Antrag nicht beigelegt werden.

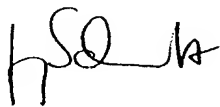
1. Wenn der Platz in einem Feld nicht für alle Angaben ausreicht: In diesem Fall schreiben Sie "Fortsetzung von Feld Nr. ..." [Nummer des Feldes angeben] und machen die Angaben entsprechend der in dem Feld, in dem der Platz nicht ausreicht, vorgeschriebenen Art und Weise, insbesondere:

- (i) Wenn mehr als zwei Anmelder und/oder Erfinder vorhanden sind und kein "Fortsetzungsblatt" zur Verfügung steht: In diesem Fall schreiben Sie "Fortsetzung von Feld Nr. III" und machen für jede weitere Person die in Feld Nr. III vorgeschriebenen Angaben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.
- (ii) Wenn in Feld Nr. II oder III die Angabe "die im Zusatzfeld angegebenen Staaten" angekreuzt ist: In diesem Fall schreiben Sie "Fortsetzung von Feld Nr. II", "Fortsetzung von Feld Nr. III" bzw. "Fortsetzung von Feld Nr. II und Nr. III" und geben den Namen des Anmelders oder die Namen der Anmelder an und neben jedem Namen den Staat oder die Staaten (und/oder ggf. ARIPO-, eurasisches, europäisches oder OAPI-Patent), für die die bezeichnete Person Anmelder ist.
- (iii) Wenn der in Feld Nr. II oder III genannte Erfinder oder Erfinder/Anmelder nicht für alle Bestimmungsstaaten oder für die Vereinigten Staaten von Amerika als Erfinder benannt ist: In diesem Fall schreiben Sie "Fortsetzung von Feld Nr. II", "Fortsetzung von Feld Nr. III" bzw. "Fortsetzung von Feld Nr. II und Nr. III" und geben den Namen des Erfinders oder die Namen der Erfinder an und neben jedem Namen den Staat oder die Staaten (und/oder ggf. ARIPO-, eurasisches, europäisches oder OAPI-Patent), für die die bezeichnete Person Erfinder ist.
- (iv) Wenn zusätzlich zu dem Anwalt oder den Anwälten, die in Feld Nr. IV angegeben sind, weitere Anwälte bestellt sind: In diesem Fall schreiben Sie "Fortsetzung von Feld Nr. IV" und machen für jeden weiteren Anwalt die entsprechenden, in Feld Nr. IV vorgeschriebenen Angaben.
- (v) Wenn in Feld Nr. V bei einem Staat (oder bei OAPI) die Angabe "Zusatzpatent" oder "Zusatzzertifikat," oder wenn in Feld Nr. V bei den Vereinigten Staaten von Amerika die Angabe "Fortsetzung" oder "Teilfortsetzung" hinzugefügt wird: In diesem Fall schreiben Sie "Fortsetzung von Feld Nr. V" und geben den Namen des betreffenden Staats (oder OAPI) an und nach dem Namen jedes solchen Staats (oder OAPI) das Aktenzeichen des Hauptschutzrechts oder der Hauptschutzrechtsanmeldung und das Datum der Erteilung des Hauptschutzrechts oder der Einreichung der Hauptschutzrechtsanmeldung.
- (vi) Wenn in Feld Nr. VI die Priorität von mehr als drei früheren Anmeldungen beansprucht wird: In diesem Fall schreiben Sie "Fortsetzung von Feld Nr. VI" und machen für jede weitere frühere Anmeldung die entsprechenden, in Feld Nr. VI vorgeschriebenen Angaben.
- (vii) Wenn in Feld Nr. VI die frühere Anmeldung eine ARIPO Anmeldung ist: In diesem Fall schreiben Sie "Fortsetzung von Feld Nr. VI" und geben, unter Angabe der Nummer der Zeile, in der die die frühere Anmeldung betreffenden Angaben gemacht sind, mindestens einen Mitgliedstaat der Pariser Verbandsübereinkunft zum Schutz des gewerblichen Eigentums oder ein Mitglied der Welthandelsorganisation (WTO) (das nicht Mitgliedstaat der Verbandsübereinkunft ist) an, und für den/das die frühere Anmeldung erfolgte.

2. Wenn, im Hinblick auf die Erklärung bzgl. vorsorglicher Bestimmungen in Feld Nr. V, der Anmelder Staaten von dieser Erklärung ausnehmen möchte: In diesem Fall schreiben Sie "Bestimmung(en), die von der Erklärung bzgl. vorsorglicher Bestimmungen ausgenommen ist(sind)" und geben den Namen oder den Zweibuchstaben-Code jedes so ausgeschlossenen Staates an.

3. Wenn der Anmelder für irgendein Bestimmungsamt die Vorteile nationaler Vorschriften betreffend unschädliche Offenbarung oder Ausnahmen von der Neuheitsschädlichkeit in Anspruch nimmt: In diesem Fall schreiben Sie "Erklärung betreffend unschädliche Offenbarung oder Ausnahmen von der Neuheitsschädlichkeit" und geben im folgenden die entsprechende Erklärung ab.

Fortsetzung von Feld Nr. IX



Georg SCHMIDT

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
31. Januar 2002 (31.01.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/07885 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B01L 3/02**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE01/02545

(22) Internationales Anmeldedatum:
11. Juli 2001 (11.07.2001)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
100 37 671.1 26. Juli 2000 (26.07.2000) DE
100 48 637.1 27. September 2000 (27.09.2000) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **CYBIO INSTRUMENTS GMBH** [DE/DE]; Göschwitzer Strasse 40, 07745 Jena (DE). **BAYER AG** [DE/DE]; 51373 Leverkusen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **LESCHE, Andreas** [DE/DE]; Georg-Weerth-Strasse 18, 07749 Jena (DE). **SCHMIDT, Georg** [DE/DE]; Adorfstrasse 48, 42119 Wuppertal (DE).

(74) Anwälte: **OEHMKE & KOLLEGEN** usw.; Neugasse 13, 07743 Jena (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): GB, US.

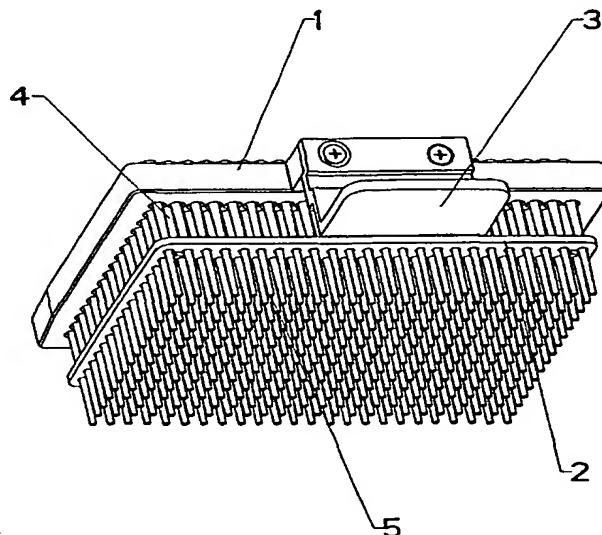
Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht
— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: TIP MAGAZINE

(54) Bezeichnung: SPITZENMAGAZIN



(57) Abstract: The invention relates to a tip magazine in which a plurality of tips is suspended in one plane in a carrier plate, the tips being interspaced in a standard grid, and in which also the outlet openings on the free ends of the tips are aligned with one another in said standard grid by means of a surface plate irrespective of shape deviations of the tips.

(57) Zusammenfassung: Spitzenmagazin, in dem eine Vielzahl von Spitzen in einer Trägerplatte Ebene hängend und in einem vorgegebenen Rastermass zueinander angeordnet sind und in dem auch die sich an den freien Enden der Spitzen befindenden Auslassöffnungen mit Hilfe einer Richtplatte unabhängig von Formabweichungen der Spitzen im vorgegebenen Rastermass zueinander ausgerichtet sind.

WO 02/07885 A1

Spitzenmagazin

Die Erfindung betrifft ein Spitzenmagazin, dargestellt in Fig. 1 und 2, in dem eine
5 Vielzahl von Spitzen in einer Ebene hängend und in einem vorgegebenen
Rastermaß zueinander angeordnet sind, wie es von der Firma CyBio AG angeboten
wird.

Die aus dem Stand der Technik bekannten Mehrkanalpipettiervorrichtungen lassen
10 sich an Hand der Verbindung der im Pipettierkopf angeordneten Pipetten mit den
jeweils zugeordneten Pipettenspitzen (Spitzen) grundsätzlich in solche mit einer
kraft-formschlüssigen und solche mit einer rein kraftschlüssigen Verbindung
zwischen den Pipettier-Kanälen und den Aufnahmeöffnungen der Spitzen
unterscheiden.

15 Bei den bekannten Pipettiervorrichtungen mit einer kraft-formschlüssigen
Verbindung sind die Verbindungselemente der Pipettier-Kanäle konisch
(Außenkonus) ausgebildet. Auf den Außenkonus werden die Spitzen, deren
Aufnahmeöffnung als Innenkonus ausgebildet ist, aufgeschoben. Um eine dichte
20 Verbindung zwischen den Spitzen und den im Pipettierkopf angeordneten Pipetten
zu erreichen, ist der Innenkonus der Spitzen oft noch zusätzlich mit einer oder
mehreren Dichtlippen versehen, die sich auf den Außenkonus der Pipetten fest
aufpressen. Es sind auch Lösungen bekannt, bei denen die Spitzen mit einem
glatten Innenkonus oder Innenzylinder auf einen mit einem O-Ring versehenen
25 Außenkonus oder Außenzylinder aufgepresst werden. Die Ausrichtung der Spitzen
ist vom exakten Sitz auf den Außenkonen abhängig. Formabweichungen der
Spitzen, darunter soll hier und nachfolgend in vereinfachender Weise nur eine
Verkrümmung der Spitzenachse verstanden werden, werden kritisch, sobald ein sich
30 von der Spitzenauslassöffnung lösendes Tröpfchen nicht sicher in die ihm
zugeordnete Vertiefung (Well) der darunter angeordneten Mikrotitrationsplatte
mittig trifft.

Zur Herstellung und zur Lösung einer derartigen Verbindung bedarf es eines hohen Kraftaufwandes, proportional wachsend mit größer werdender Anzahl von Spitzen. Die beschriebene Verbindungstechnik ist daher für Pipettiervorrichtungen mit z.B. acht in einer Reihe angeordneten Pipetten gut geeignet, ist jedoch für die derzeit
5 weitverbreiteten Pipettiervorrichtungen mit 96 Spitzen (8 x 12) kaum noch zu beherrschen.

Hingegen hat sich eine rein kraftschlüssige Verbindung, wie sie aus dem Deutschen Gebrauchsmuster G 92 04 388.7 bekannt ist, als praktisch geeignet auch für
10 Pipettierköpfe mit 384 Spitzen (16x24) erwiesen. Der Pipettierautomat CyBi-Well 384 der Firma CyBio AG hat einen Pipettierkopf mit 384 Pipetten, deren Aufnahmeöffnungen jeweils in eine senkrecht zur Pipettier-Kanalachse ausgerichteten Planfläche münden. An die Planflächen aller Pipettier-Kanäle, die sich in einer Ebene befinden, ist eine plattenförmige Elastomerdichtung angelegt,
15 die entsprechend dem Raster der Pipettier-Kanäle Durchbrüche aufweist. An den Spitzen ist um die Aufnahmeöffnung ein Bund mit ringförmigen Stirnseiten ausgebildet. Dabei ist die Form der Mantelfläche des Bundes unerheblich. Sie kann von zylindrisch bis hin zu einzeln ausgebildeten Rippen vielfältig geformt sein. Mittels eines Spitzenmagazins, in dem die Spitzen im gleichen Raster wie die
20 Pipettier-Kanäle über ihren Bund hängend angeordnet sind, werden die Spitzen gegen die plattenförmige Elastomerdichtung gedrückt. Zur Positionierung der Aufnahmeöffnungen zu den Pipettier-Kanälen wird das bestückte Spitzenmagazin in eine unterhalb der Pipettier-Kanäle befindliche Gleitführung bis zu einem Anschlag eingeführt und anschließend mittels Exzenter fixiert. Nach einem
25 einfachen Lösen des Exzenter kann das Spitzenmagazin wieder entnommen werden.

Durch die erforderlichen Mindestquerschnitte der Pipetten und der Spitzen ist auch mit dieser Verbindungstechnik eine weitere Erhöhung der Anzahl der am
30 Pipettenkopf angeordneten Spitzen auf gleicher Fläche nur begrenzt möglich.

Technisch einfacher und auch im Trend nach kleineren Probenmengen liegend, lässt sich die Anzahl der Wells in den Mikrotitrationsplatten (MTP) oder sogenannten Deep well Blocks, welche durch die Pipettiervorrichtung befüllt werden, erhöhen.

Der Pipettierautomat CyBi-Well 384/1536 ist für mehr als zwei Plattenformate vorgesehen. Er kann in einem einzigen Arbeitsschritt - in weniger als 20 Sekunden - eine 384er MTP und in vier Arbeitsschritten - in nur 30 Sekunden - eine 1536er MTP befüllen. Die technische Voraussetzung hierfür ist neben einer hochgenauen Präzisionsmechanik, die für eine exakte Positionierung der Spitzenachsen zum Mittelpunkt des jeweils zugeordneten Well sorgt, dass die Spitzen nicht verbogen sind, d.h. die Spitzenachsen gerade verlaufen.

Derart formstabile Spitzen sind entsprechend schwierig herzustellen und stellen aufgrund des hohen Bedarfs als Wegwerfartikel einen beachtlichen Kostenfaktor dar.

Die von der CyBio AG angebotenen Spitzenmagazine sind sämtlich hochebene planparallele Platten, die sich im Wesentlichen nur je nach Art, Anzahl und Größe der zu bestückenden Spitzen durch die Anzahl und die Durchmesser der Löcher unterscheiden. Die Spitzen werden beim Einbringen in das Spitzenmagazin, sofern sie nicht ideal gerade geformt sind, maximal in einem Bereich unmittelbar unterhalb des Bundes in ihre Idealform gezwungen.

Bei Spitzenmagazinen mit zylindrischen Löchern, wie in Fig. 1 dargestellt, ist der Durchmesser der Löcher kleiner dem Bunddurchmesser der Spitzen und mindestens so groß wie der größte Spitzendurchmesser, d.h. der größte Durchmesser unterhalb des Bundes.

Für Spitzenmagazine mit näherungsweise konischen Löchern, wie in Fig. 2 dargestellt, ist der Durchmesser des Loches jeweils annähernd an den Querschnitt der Spitze unterhalb des Bundes angepasst.

Diese Spitzenmagazine dienen lediglich als Hilfsmittel, um die Spitzen in einem vorgegebenen Raster zu positionieren und gleichmäßig an die Pipettier-Kanäle anzudrücken.

Eine Ausrichtung der freien Enden der Spitzen und damit der Auslassöffnungen zu den Wellmitten ist nicht möglich, so dass insbesondere zum Pipettieren in sehr kleine Wells nur hochwertige Spitzen ohne Formabweichung verwendet werden können.

5

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Spitzenmagazin zu schaffen, welches die freien Enden der darin hängend angeordneten Spitzen in eine vorgegebene Solllage ausrichtet, damit auch minderwertigere Spitzen mit Formabweichungen für eine hochpräzise Pipettierung verwendet werden können.

10

Diese Aufgabe wird für ein Spitzenmagazin gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1 dadurch gelöst, dass eine planparallele Richtplatte vorhanden ist, die parallel zur Trägerplatte mit einem Abstand L2 zur Trägerplatte ausgerichtet ist und dass die Richtplatte eine gleiche Anzahl von Durchgangslöchern, im gleichen Raster, mit kleinerem Querschnitt als die Durchgangslöcher der Trägerplatte, aufweist.

15

In Abhängigkeit von der Dicke der beiden Platten und der Gesamtlänge L1 der Spitzen, abzüglich der Bundbreite, weisen die Platten einen Abstand L2 zueinander auf, damit die Spitzen möglichst nah ihrem freien Ende durch die Richtplatte geführt sind. Möglichst nah dem freien Ende heißt hier in einem Abstand zum freien Ende, dass ein Eintauchen der Spitzen in Gefäße zur Aufnahme von Reagenzien oder zum Waschen noch ungehindert erfolgen kann.

20

Durch die Richtplatte kommt dem Spitzenmagazin eine zusätzliche Funktion zu, nämlich die Ausrichtung der freien Spitzenenden entsprechend dem Raster. Das erfindungsgemäße Spitzenmagazin ermöglicht die Verwendung von Spitzen geringerer Qualität und führt damit zu einer erheblichen Kostensenkung. Durch die unterschiedliche Kombination von Trägerplatten und Richtplatten mit unterschiedlicher Geometrie und Größe der Durchgangslöcher sowie einem unterschiedlichen Abstand zueinander können auf einfache und schnelle Weise an

die unterschiedlichsten Spitzenformen und -abmaße angepasste Spitzenmagazine erstellt werden.

30

Die Erfindung soll nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert werden. Dazu zeigen:

Fig. 1 ein erstes Spitzenmagazin aus dem Stand der Technik

Fig. 2 ein zweites Spitzenmagazin aus dem Stand der Technik

Fig. 3 ein erfindungsgemäßes Spitzenmagazin mit Stäben als Abstandshalter

Fig. 4 ein erfindungsgemäßes Spitzenmagazin mit Hülsen als Abstandshalter

In Fig. 3 ist ein Spitzenmagazin dargestellt, im Wesentlichen bestehend aus einer planparallelen Trägerplatte 1 mit einer Vielzahl (hier 384) von in einem bestimmten Raster (hier 16x24) angeordneten Durchgangslöchern, einer Richtplatte 2 mit Durchgangslöchern gleicher Anzahl und im gleichen Raster angeordnet wie die Durchgangslöcher der Trägerplatte 1, einem Griff 3, sowie vier Abstandshaltern 4 mit einer Länge L2, die hier als Stäbe ausgebildet sind und jeweils mittig zwischen vier Löchern mit der Trägerplatte 1 und der Richtplatte 2 verbunden sind. Das Spitzenmagazin ist mit Spitzen 5 der Länge L1 befüllt dargestellt, wodurch erkenntlich ist, dass die Länge L2 so gewählt ist, dass die Spitzen 5 in dem zum freien Ende hälftigen Bereich durch die Richtplatte 2 geführt sind. Wie nah die Richtplatte 2 zum freien Ende der Spitzen 5 angeordnet sein kann, hängt davon ab, über welche Länge die Spitzen 5 in Gefäße zur Aufnahme von Reagenzien oder zum Waschen eingetaucht werden sollen.

Die Trägerplatte 1 hat gleich den aus dem Stand der Technik bekannten Spitzenmagazinen die Funktion, dass die Spitzen 5 in einem bestimmten Rasterabstand mit dem Bund in gleicher Ebene aufliegend gleichmäßig an die Pipettier-Kanäle angedrückt werden können, um dichte Verbindungen zwischen den Pipettier-Kanälen und den Spitzen 5 sicher herzustellen. Entsprechend muss die Trägerplatte 1 hocheben und genau gefertigt sein. Durch die Richtplatte 2 erhält

das Spitzenmagazin eine zusätzliche Funktion, das Ausrichten der Spitzenenden. Die Durchgangslöcher sowohl in der Trägerplatte 1 als auch in der Richtplatte 2 weisen einen kreisrunden Querschnitt auf und sind im Durchmesser gleich (mit positiver Toleranz) dem Durchmesser der eingefügten Spitzen 5 im jeweils geführten Bereich.

5

In einer abgeänderten, nicht zeichnerisch dargestellten Variante ist der Griff 3 auch mit der Richtplatte 2 verbunden und dient mit nur einem zusätzlichen gegenüberliegend angeordneten Stab als Abstandshalter 4.

10 In Fig. 4 ist ein Spitzenmagazin dargestellt, was sich zu dem in Fig. 3 dargestellten dadurch unterscheidet, dass die Abstandshalter 4 Hülsen sind. Eine solche Variante ist für noch kleinere Rastermaße vorteilhafter, da der Platzbedarf geringer ist. Natürlich können sich die Abstandshalter 4 auch im Randbereich der beiden Platten befinden.

15 In einem weiteren nicht zeichnerisch dargestellten Ausführungsbeispiel sollen die Durchgangslöcher in der Richtplatte 2 keinen kreisrunden Querschnitt, sondern den Querschnitt eines Vieleckes aufweisen. Günstig ist die Ausbildung als gleichseitiges Dreieck, so dass die Lage der hindurchgeführten Spitzenenden, die üblicherweise eine konische Form aufweisen, jeweils durch eine Dreipunktanlage in der Richtplatte bestimmt ist.

20

Die Abstandshalter 4 sind nicht zwingend erforderlich. Der Abstand L2 zwischen der Trägerplatte 1 und der Richtplatte 2 kann auch realisiert werden indem die Richtplatte 2 kraftschlüssig an den Spitzen 5 im Abstand L2 zur Trägerplatte gehalten wird.

25 Die Durchgangslöcher in der Trägerplatte 1 und der Richtplatte 2 können selbstverständlich auch an Abweichungen des üblicherweise kreisrunden Querschnitts der Spitzen 5 angepasst sein.

Patentansprüche

1. Spitzenmagazin zur Aufnahme einer Vielzahl von gleichen Spitzen (5) einer Länge L1 mit einem um die Aufnahmeöffnung ausgebildeten Bund, welches aus einer planparallelen Trägerplatte (1) mit einer Vielzahl von Durchgangslöchern besteht, die in einem vorgegebenen, zweidimensionalen Raster angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet,
5 dass eine planparallele Richtplatte (2) vorhanden ist, die parallel zur Trägerplatte (1) mit einem Abstand L2 zur Trägerplatte (1) ausgerichtet ist und
10 dass die Richtplatte (2) eine gleiche Anzahl von Durchgangslöchern, im gleichen Raster, mit kleinerem Querschnitt als die Durchgangslöcher der Trägerplatte (1), aufweist.
2. Spitzenmagazin nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet,
15 dass die Dicke der Platten (1), (2) in Summe mit dem Abstand (L2) nur geringfügig kleiner ist, als die Gesamtlänge der Spitzen L1 abzüglich der Bundbreite.
3. Spitzenmagazin nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet,
20 dass Abstandshalter (4) mit einer Länge L2 vorhanden sind, über die die Trägerplatte (1) und die Richtplatte (2) fest miteinander verbunden sind.
4. Spitzenmagazin nach Anspruch 3 dadurch gekennzeichnet,
25 dass eine Griffplatte (3) vorhanden ist, die verbunden mit der Trägerplatte (1) und der Richtplatte (2) auch als Abstandshalter (4) dient.
5. Spitzenmagazin nach Anspruch 3 dadurch gekennzeichnet,
30 dass die Abstandshalter (4) Hülsen sind, die je ein Durchgangsloch der Trägerplatte (1) und der Richtplatte (2) umschließen.
6. Spitzenmagazin nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet,

dass die Abstandshalter (4) Stäbe sind, die jeweils mittig zwischen vier Löchern mit der Trägerplatte (1) und der Richtplatte (2) in Verbindung stehen.

- 5 7. Spitzenmagazin nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Abstandshalter (4) außerhalb der Lochanordnungen mit der Trägerplatte (1) und der Richtplatte (2) in Verbindung stehen.
- 10 8. Spitzenmagazin nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass dieses Spitzenmagazin durch Auswahl und Kombination von Trägerplatten (1) und Richtplatten (2) mit Durchgangslöchern unterschiedlichen Querschnitts und Größe und einem unterschiedlichen Abstand (L2) ein jeweils individuelles Spitzenmagazin für Spitzen (5) unterschiedlicher Form und Abmaße ist.
- 15 9. Spitzenmagazin nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Durchgangslöcher in der Richtplatte (2) den Querschnitt eines Kreises oder eines Vieleckes aufweisen.

1/4

A-A

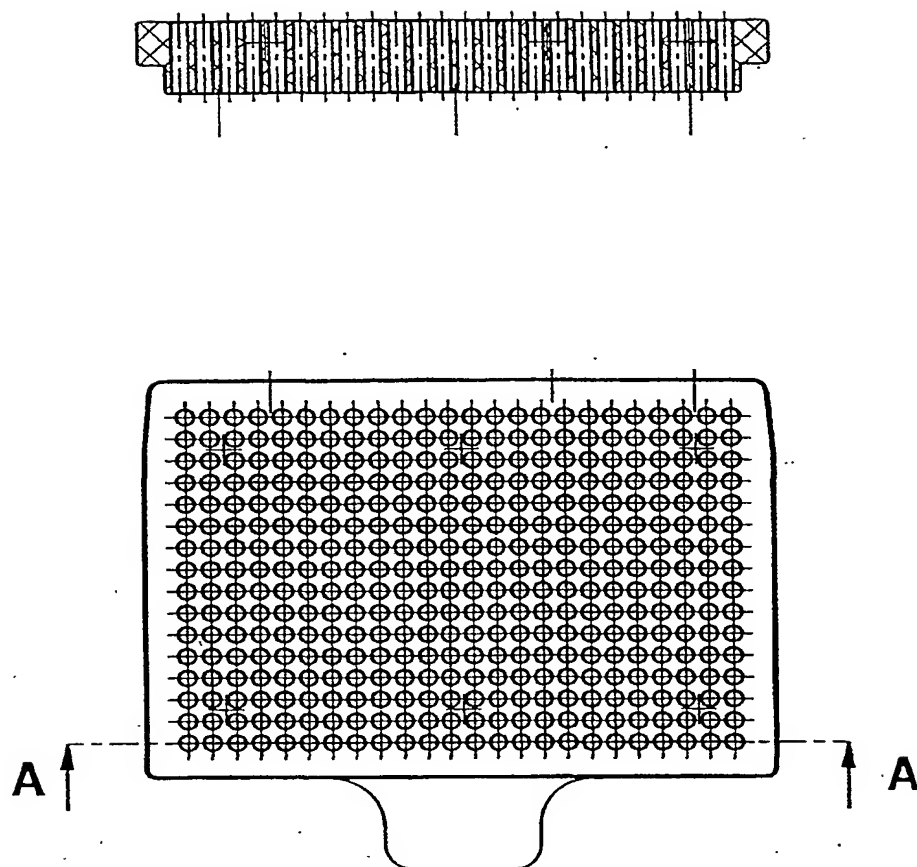


Fig. 1

2/4

A-A

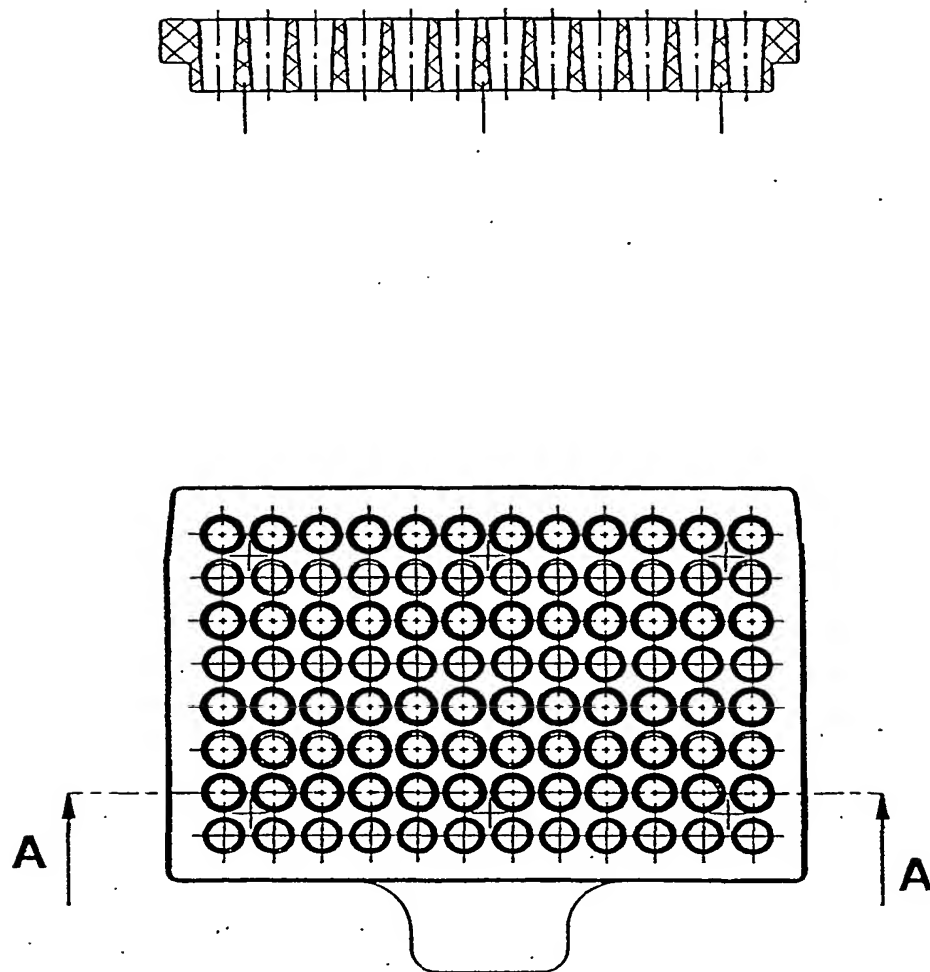


Fig. 2

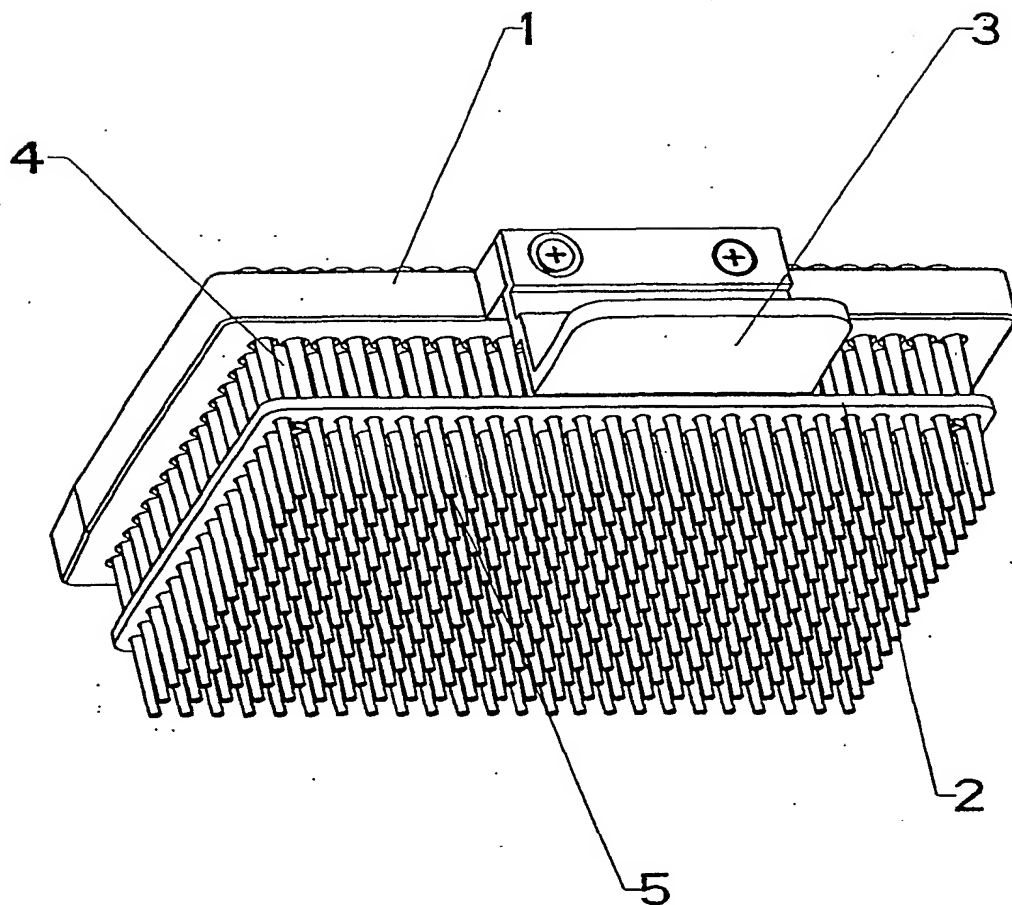
3/4

Fig. 3

4/4

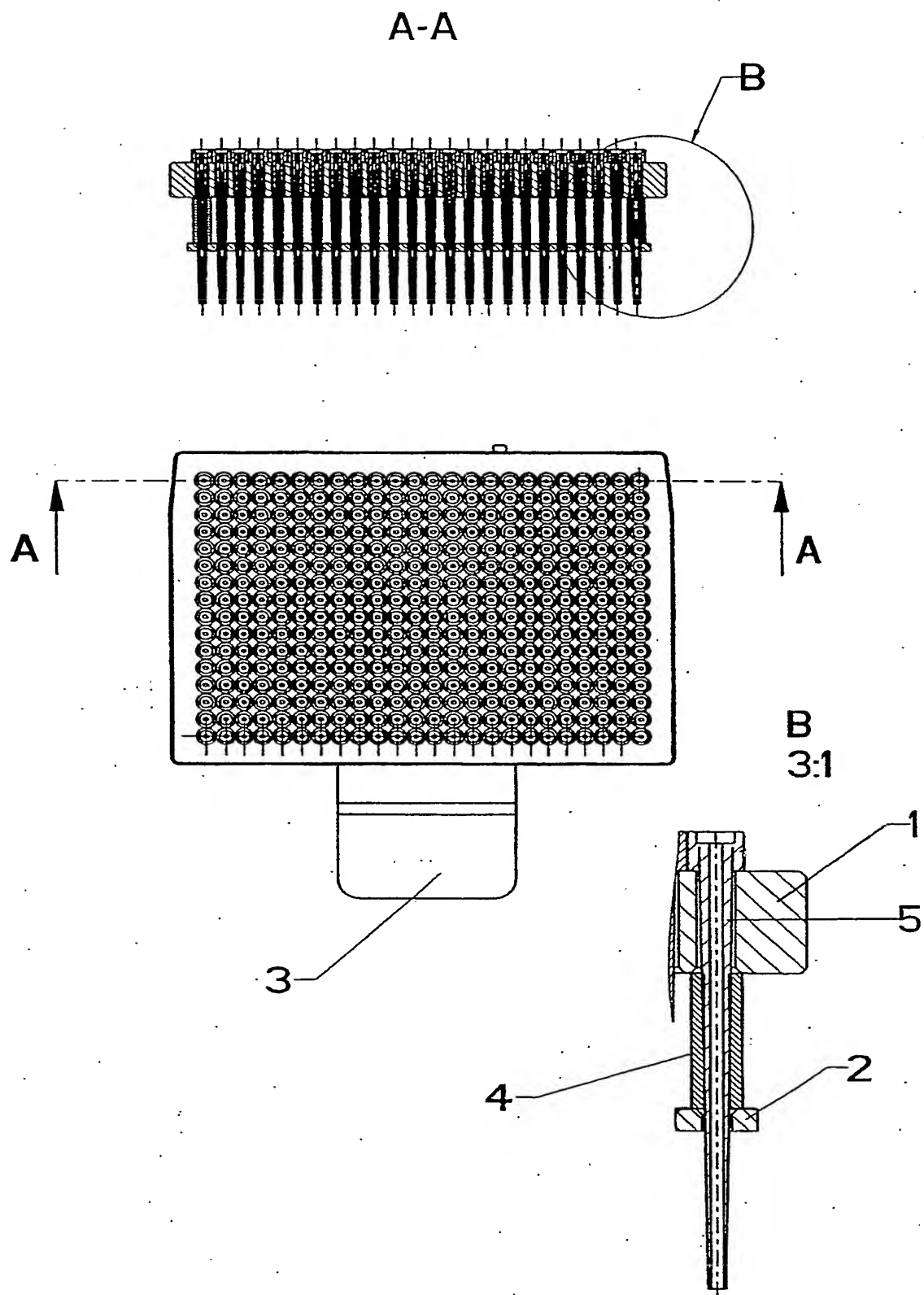


Fig. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Application No
F... 1/02545

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B01L3/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 B01L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 02, 29 February 2000 (2000-02-29) & JP 11 326341 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD), 26 November 1999 (1999-11-26)	1,2,9
Y	abstract figures 5-10 & US 6 182 719 B1 (YAHIRO KANJI) 6 February 2001 (2001-02-06)	1-5,7-9
X	US 5 570 566 A (NEWCOMB WILLIAM W) 5 November 1996 (1996-11-05) column 3, line 17 -column 3, line 22; figure 4	1,9
X	US 5 630 988 A (STOLP PHILIP E) 20 May 1997 (1997-05-20) figure 3A	1,9
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- * & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 December 2001

Date of mailing of the international search report

18/12/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Tiede, R

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

1st Application No
I E 01/02545

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 5 057 282 A (LINDER ALAN J) 15 October 1991 (1991-10-15) column 1, line 17 -column 1, line 62; figure 11 ---	1-3,7-9
P,Y	EP 1 110 613 A (MIKRON PLASTICS TECHNOLOGY) 27 June 2001 (2001-06-27) claims 1,2 paragraph '0023! ---	1-5,9
P,Y	WO 00 44498 A (MATRIX TECHNOLOGIES CORP) 3 August 2000 (2000-08-03) figures 1-3 -----	1-3,7,9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 01/02545

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 11326341	A	26-11-1999	US 6182719 B1	06-02-2001
US 5570566	A	05-11-1996	NONE	
US 5630988	A	20-05-1997	US 5487997 A AU 1911195 A WO 9521696 A1	30-01-1996 29-08-1995 17-08-1995
US 5057282	A	15-10-1991	DE 9108705 U1	05-03-1992
EP 1110613	A	27-06-2001	EP 1110613 A1 JP 2001246268 A	27-06-2001 11-09-2001
WO 0044498	A	03-08-2000	AU 3353100 A EP 1150771 A1 WO 0044498 A1	18-08-2000 07-11-2001 03-08-2000

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B01L3/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B01L

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 02, 29. Februar 2000 (2000-02-29) & JP 11 326341 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD), 26. November 1999 (1999-11-26)	1, 2, 9
Y	Zusammenfassung Abbildungen 5-10 & US 6 182 719 B1 (YAHIRO KANJI) 6. Februar 2001 (2001-02-06)	1-5, 7-9
X	US 5 570 566 A (NEWCUMB WILLIAM W) 5. November 1996 (1996-11-05) Spalte 3, Zeile 17 -Spalte 3, Zeile 22; Abbildung 4	1, 9
X	US 5 630 988 A (STOLP PHILIP E) 20. Mai 1997 (1997-05-20) Abbildung 3A	1, 9
	--- -/-	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

10. Dezember 2001

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

18/12/2001

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Tiede, R

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	US 5 057 282 A (LINDER ALAN J) 15. Oktober 1991 (1991-10-15) Spalte 1, Zeile 17 -Spalte 1, Zeile 62; Abbildung 11 ----	1-3,7-9
P,Y	EP 1 110 613 A (MIKRON PLASTICS TECHNOLOGY) 27. Juni 2001 (2001-06-27) Ansprüche 1,2 Absatz '0023! ----	1-5,9
P,Y	WO 00 44498 A (MATRIX TECHNOLOGIES CORP) 3. August 2000 (2000-08-03) Abbildungen 1-3 -----	1-3,7,9

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichung

, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 01/02545

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
JP 11326341	A	26-11-1999	US	6182719 B1	06-02-2001
US 5570566	A	05-11-1996	KEINE		
US 5630988	A	20-05-1997	US	5487997 A	30-01-1996
			AU	1911195 A	29-08-1995
			WO	9521696 A1	17-08-1995
US 5057282	A	15-10-1991	DE	9108705 U1	05-03-1992
EP 1110613	A	27-06-2001	EP	1110613 A1	27-06-2001
			JP	2001246268 A	11-09-2001
WO 0044498	A	03-08-2000	AU	3353100 A	18-08-2000
			EP	1150771 A1	07-11-2001
			WO	0044498 A1	03-08-2000

